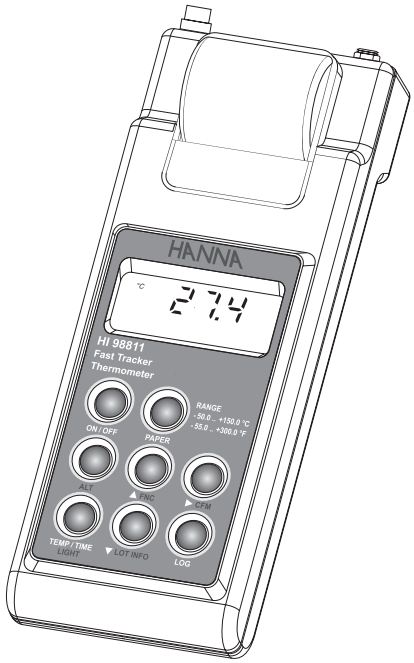
Manuale di istruzioni

HI 98811

Termometro con stampante e sistema di rintracciabilità dei campioni



HANNA® instruments

www.hanna.it

Gentile Cliente,
grazie di aver scelto un prodotto HANNA instruments®.
Legga attentamente questo manuale prima di utilizzare la strumentazione, per avere tutte le istruzioni necessarie per un corretto uso dell'apparecchiatura.
Per qualsiasi necessità di assistenza tecnica, può rivolgersi all'indirizzo e-mail **assistenza@hanna.it** oppure al numero verde **800-276868**.

Questo apparecchio è conforme alle direttive CE.

INDICE

GARANZIA 3
ESAME PRELIMINARE 3
DESCRIZIONE GENERALE 3
DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI 5
SPECIFICHE 6
PREPARAZIONE 7
PROGRAMMAZIONE (SETUP) 8
OPERAZIONI DI MISURA 14
STAMPA E MEMORIZZAZIONE DATI 15
GLP (GOOD LABORATORY PRACTICE) 19
ALTRE FUNZIONI 19
INTERFACCIA PC 20
ORGANIZZAZIONE DELLA MEMORIA 21
MANUTENZIONE DELLA STAMPANTE 22
CONDIZIONI DI ERRORE 22
SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE 23
SONDE DI TEMPERATURA 24
SENSORI NTC 25
ACCESSORI 26

GARANZIA

HI 98811 è garantito per due anni contro difetti di produzione o dei materiali, se vengono utilizzati per il loro scopo e secondo le istruzioni.
Le sonde sono garantite per un periodo di sei mesi. HANNA instruments non sarà responsabile per danni accidentali a persone o cose dovuti a negligenza o manomissioni da parte dell'utente, o a mancata manutenzione prescritta, o causati da rotture o malfunzionamento.
La garanzia copre unicamente la riparazione o la sostituzione dello strumento qualora il danno non sia imputabile a negligenza o ad un uso errato da parte dell'operatore.
Vi raccomandiamo di rendere lo strumento PORTO FRANCO al Vostro rivenditore o presso gli uffici HANNA instruments al seguente indirizzo:

HANNA instruments Italia S.r.l.
viale delle Industrie 12/A - 35010 Ronchi di Villafranca (PD)
Tel: 049/9070211 - Fax: 049/9070504

La riparazione sarà effettuata gratuitamente.

I prodotti fuori garanzia saranno spediti al cliente unitamente ad un suo successivo ordine o separatamente, a richiesta, e a carico del cliente stesso.

ESAME PRELIMINARE

Rimuovere lo strumento dall'imballaggio ed esaminarlo attentamente per assicurarsi che non abbia subito danni durante il trasporto. Se si notano dei danni, informare immediatamente il rivenditore.

Ogni termometro è fornito completo di:

- HI 762BL sonda di temperetura
- 4 batterie alcaline da 1.5 V, tipo AA
- 5 rotoli di carta per stampante
- 5 i-Button© con supporto
- valigetta rigida
- manuale di istruzioni

Nota Conservare tutto il materiale di imballaggio fino a che non si è sicuri che lo strumento funzioni correttamente. Qualsiasi prodotto difettoso deve essere restituito completo di tutte le parti nell'imballaggio originale.

i-Button© è un marchio di "Maxim/Dallas Semiconductor Corp."

DESCRIZIONE GENERALE

HI 98811 è un termometro portatile dotato di sistema di riconoscimento dei campioni. Infatti l'i-Button© posto sul pannello posteriore dello strumento permette di identificare immediatamente il campione o il lotto di cui si sta misurando la temperatura.

Inoltre, grazie alla tecnologia delle sonde a termistore **HI 762**, le misure sono rapide ed accurate.

La stampante incorporata permette di avere sempre registrazioni scritte dei dati misurati, che possono anche essere memorizzati automaticamente, con intervallo di campionamento impostabile dall'operatore, o a campione.

Lo strumento può anche essere collegato ad un PC ed i dati memorizzati possono essere trasferiti attraverso connessione seriale e basetta di comunicazione ad infrarossi.

Il display è dotato di una retroilluminazione che rende semplici le misure anche in ambienti poco illuminati.

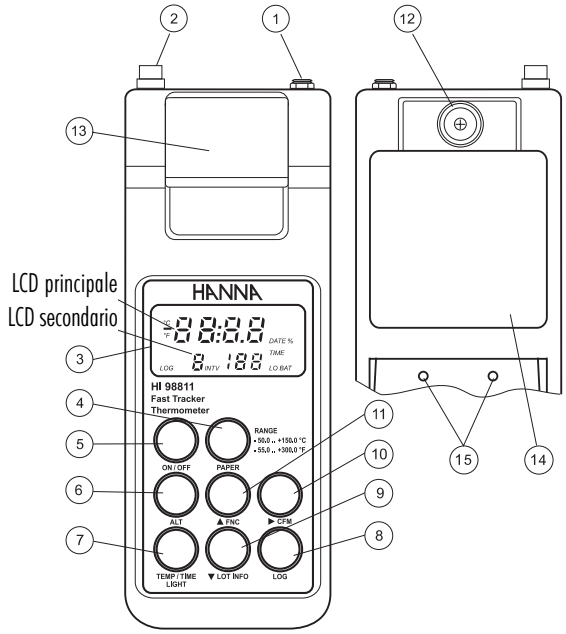
L'alimentazione può essere fornita da 4 batterie alcaline o attraverso adattatore a 12 Vdc. Quando le batterie si stanno esaurendo, lo strumento disabilita la retroilluminazione del display e la stampante. Quando poi il livello di carica diventa troppo basso per garantire misure affidabili, il sistema BEPS (Battery Error Preventing System) spegne lo strumento.

HI 98811 è dotato di una batteria interna al litio che permette di mantenere i dati memorizzati e le impostazioni anche in assenza di alimentazione.

Ogni strumento può anche essere identificato in maniera univoca dall'operatore assegnandogli un codice ID.

i-Button© è un marchio di "Maxim/Dallas Semiconductor Corp."

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI



1) Connettore per alimentazione 12 Vdc
2) Connettore per sonda di temperatura
3) Display a cristalli liquidi (LCD)
4) Tasto **PAPER**, per far scorrere la carta della stampante
5) Tasto **ON/OFF**, per accendere e spegnere lo strumento
6) Tasto **ALT**, per attivare la seconda funzione dei tasti
7) Tasto **TEMP/TIME LIGHT**, per selezionare la lettura di temperatura, per vedere data e ora, per abilitare la retroilluminazione del display (con ALT)
8) Tasto **LOG**, per memorizzare e/o stampare le misure
9) Tasto **↓LOT INFO**, per muoversi verso il basso o visualizzare le informazioni relative ai dati registrati (con **ALT**)
10) Tasto **→CFM**, per muoversi verso destra o confermare (con ALT)
11) Tasto **↑FNC**, per muoversi verso l'alto o entrare/uscire dalla modalità di programmazione (con ALT)
12) Lettore i-Button©
13) Stampante
14) Vano batterie
15) LED per comunicazione a infrarossi con basetta RS232

i-Button© è un marchio di "Maxim/Dallas Semiconductor Corp."

SPECIFICHE

Scala	da -50.0 a 150.0 °C ; da -55.0 a 300.0 °F
Risoluzione	0.1 °C (da -30 a 130 °C); 0.2 °C oltre 0.1 °F (da -18 a 225 °F); 0.2 °F (da 225 a 260 °F); 0.3 °F oltre
Precisione (a 20°C)	±0.4 °C (da -20 a 120°C); ±0.7 °C oltre ±0.8 °F (da -4 a 248 °F); ±1.3 °F oltre per un anno, escludendo l'errore della sonda
Deviazione tipica EMC	±0.4 °C; ±0.8 °F
Sonda	**HI 762BL (inclusa)**
Sistema di riconoscimento dei campioni	Dallas i-Button© (serie DS 1990A)
Stampante	a basso consumo, 14 caratteri per riga, carta normale, larghezza 38 mm (**HI 710034**)
Intervallo di stampa/registrazione	1, 2, 5,10, 15, 30, 60, 120 e 180 minuti
Interfaccia PC	via porta seriale RS232 con trasmettitore a infrarossi **HI 9200** e software **HI 92000** (opzionali); baud rate selezionabile a 1200, 2400, 4800 o 9600
Spegnimento automatico	Selezionabile dopo 5, 10, 15, 30, 45 o 60 minuti di inattività
Alimentazione	4 batterie alcaline da 1.5 V, tipo AA / 350 ore d'uso (con stampante e illuminazione del display disattivate) oppure ingresso per alimentatore 12 Vdc
Condizioni d'uso	da 0 a 50 °C; UR max 95% senza condensa
Dimensioni	220 x 82 x 66 mm
Peso	550 g

i-Button© è un marchio di "Maxim/Dallas Semiconductor Corp."

PREPARAZIONE

Ogni strumento è fornito completo di batterie. Aprire il vano batterie sul retro dello strumento ed installare le 4 batterie in dotazione facendo attenzione alla loro polarità. In alternativa, collegare l'adattatore HI 710006 all'apposito ingresso dello strumento e alla rete esterna.

Collegare la sonda di temperatura HI 762BL allo strumento o scegliere la sonda più appropriata alla vostra applicazione tra quelle prodotte da HANNA instruments® (vedi sezione "Sonde di temperatura").

Tutte le sonde di temperatura HANNA sono calibrate in fase di produzione e fornite pronte all'uso.

Accendere lo strumento premendo il pulsante ON/OFF. Il display visualizzerà per alcuni secondi lo stato di carica delle batterie o il messaggio "LINE" se è connesso all'alimentazione esterna. Lo strumento è quindi pronto per misurare.

Per salvaguardare la durata delle batterie, lo strumento si spegne automaticamente dopo un periodo di inattività selezionabile dall'operatore (il valore predefinito è 5 minuti e può essere modificato attraverso il codice di programmazione 40; la funzione può anche essere disabilitata).

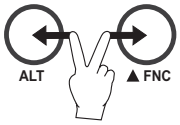
Se è attiva la funzione di registrazione automatica, dopo il periodo di inattività impostato, lo strumento continuerà a memorizzare i dati, visualizzando solo l'indicazione "LOG". Quando un dato viene memorizzato, la lettura apparirà per alcuni secondi sul display.

Per riattivare il display, premere il tasto ON/OFF.

Nota Se si vuole utilizzare la seconda funzione di un tasto, tener premuto il pulsante **ALT** e quindi premere il tasto desiderato.

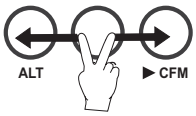
PROGRAMMAZIONE (SETUP)

La modalità di programmazione (setup) può essere utilizzata per visualizzare informazioni relative allo stato dello strumento (per esempio livello di carica delle batterie) e dati GLP (per esempio data di calibrazione) oppure per visualizzare o stampare i dati registrati. Questa modalità inoltre permette all'operatore di modificare i parametri dello strumento e di accedere ai dati salvati.



- Per entrare in setup, assicurarsi che lo strumento non stia registrando e quindi premere i tasti **ALT** e **FNC**.
- Il messaggio "Insert the function code or press ALT-FNC to escape" (inserire il codice della funzione o premere ALT-FNC per uscire) scorrerà sulla parte principale del display e l'indicazione "F 00" con le cifre lampeggianti verrà visualizzata sul livello secondario.

- Scegliere il codice del parametro desiderato usando i tasti freccia ↑ o ↓.
- Premere ALT e CFM per confermare il codice.



PASSWORD

L'impostazione dei parametri GLP (scadenza calibrazione, codice ID dello strumento, data e ora) può essere protetta da password. Se la password viene impostata ad un valore diverso da 0000 (predefinito), lo strumento richiederà l'inserimento della password.

- Selezionare il codice del parametro GLP desiderato.
- Inserire la password usando i tasti freccia.
- Premere ALT e CFM per confermare.
- Se la password non è corretta, lo strumento tornerà alla modalità di selezione della funzione senza alcun avviso.
- Se la password è corretta, lo strumento accederà ai parametri GLP.

IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI

- Dopo che è stato inserito il codice di un parametro, sul display scorrerà per alcuni secondi il messaggio corrispondente (vedi più avanti "Lista dei messaggi di setup").
- Il valore corrente del parametro selezionato verrà visualizzato sul livello principale del display, mentre quello secondario mostrerà il codice del parametro.

  Se il parametro può assumere valori continui, la prima cifra lampeggerà. Se invece il parametro può assumere solo una serie di valori fissi, lampeggerà l'intero valore.
- Inserire il nuovo valore usando i tasti freccia; premere ALT e CFM per confermare.

La tabella qui sotto elenca tutti i codici di programmazione con la descrizione del parametro corrispondente, i valori validi e quelli predefiniti (default).

Codice	Valori validi	Default
00 Stampa/scorrimento dati/lotti	da 00 a 16	00
01 Intervallo di registrazione	1,2,5,10,15,30,60,120,180 min	1
02 Stampa elenco dei lotti		
03 Abilita stampante	On (abilitata); Off (disabilitata)	On
05 Cancella dati a campione (lotto L00)		
06 Cancella registrazioni automatiche (lotti da L01 a L16)		
10 Mostra dati GLP		
11 Scadenza calibrazione	On (abilitata); Off (disabilitata)	On
20 Codice ID strumento	da 0000 a 9999	0000
30 Ora[1]	hh:mm	00:00
31 Giorno[1]	gg	01
32 Mese[1]	MM	01
33 Anno[1]	AAAA	2004
40 Spegnimento automatico	disabilitato, 5,10,15,30,45,60 min	5
41 Test carica batterie		
50 Baud rate	1200, 2400, 4800, 9600	9600
60 Versione firmware		
70 Selezione °C o °F	°C ; °F	°C
99 Password[2]	da 0000 a 9999	0000

[1] Lo strumento controlla l'ora e la data inserite nel seguente modo: 0≤hh≤23; 0≤mm≤59; 01≤gg≤28/29/30/31; 1≤MM≤12; 1998≤AAAA≤2097.

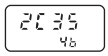
[2] Per cambiare la password, bisogna prima inserire il codice corretto. Se si dimentica la password, le funzioni protette da password non saranno più accessibili; in questo caso contattate il centro di assistenza HANNA.

LISTA DEI MESSAGGI DI SETUP

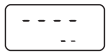
cod. 00: Lot data Printing (= stampa dati del lotto)
cod. 01: Log Interval (= intervallo di registrazione)
cod. 02: Lot table Printing (= stampa elenco lotti)
cod. 03: Printer enable (= abilita stampante)
cod. 05: Press ALT-CFM to delete Lot00 or ALT-FNC to escape (= premere ALT-CFM per cancellare il lotto 00 o ALT-FNC per uscire)
cod. 06: Press ALT-CFM to delete Lot 01-16 or ALT-FNC to escape (= premere ALT-CFM per cancellare il otto 01-16 o ALT-FNC per uscire)
cod. 10: GLP (= dati GLP)
cod. 11: Calibration alarm time-out (= allarme scadenza calibrazione)
cod. 20: Instrument ID Code (= codice ID dello strumento)
cod. 30: Hour - Minute (= ore - minuti)
cod. 31: Day (= giorno)
cod. 32: Month (= mese)
cod. 33: Year (= anno)
cod. 40: Auto OFF (= spegnimento automatico)
cod. 41: Battery test (= test batterie)
cod. 50: Baud rate (= velocità di comunicazione seriale)
cod. 60: Release code (= istruzioni micro-codificate)
cod. 70: Celsius or Fahrenheit (gradi °C o °F)
cod. 99: Pass Code (= password)

Nota Il codice ID del campione viene memorizzato insieme alla registrazione come codice esadecimale a 14 cifre. Solo le ultime 6 cifre vengono visualizzate sul display: due (le meno significative) sul livello secondario e le rimanenti quattro sul livello primario.

Per esempio, se il codice ID del campione è 010000012C354B:



Se il codice ID del campione è nullo:



Vengono anche stampate solo le ultime 6 cifre su una stessa riga della di stampa. Le cifre esadecimali da 0 a 9 vengono stampate come " 0" e le cifre da A a F sono stampate come "*1"-"*6".

Esempio: "ID 2*3 9*4 3 6" se il codice ID del campione è "010000012C9D36", oppure "ID - - - - - -" se il codice è nullo.

Qui di seguito vengono spiegate dettagliatamente alcune delle funzioni più importanti.

VISUALIZZAZIONE DEI DATI MEMORIZZATI

Cod. 00 - Stampa / visualizzazione dei dati di un lotto

- Selezionare il codice 00.
- Il messaggio "Lot data Printing" (= stampa dati del lotto) scorrerà due volte sul display, quindi sul livello primario verrà visualizzato il codice L 00 con la parte 00 lampeggiante.
- Impostare il lotto desiderato usando i tasti freccia.
  L 00 è il lotto dei dati registrati a campione, mentre i lotti da L 01 a L 16 sono i lotti dei dati memorizzati in modalità automatica.
- Premere ALT e CFM per confermare il numero del lotto.
- Se il lotto selezionato non contiene dati, il messaggio "no data" scorrerà due volte sul display e poi lo strumento tornerà in modalità di programmazione.
- Se il lotto (non L 00) contiene uno o più dati, il display mostrerà il codice ID del campione sul livello principale e il messaggio "Sn" (sample number = numero campione) su quello secondario, insieme al simbolo "LOG".

Nota Il numero dei campioni memorizzati a campione nel lotto L 00 viene visualizzato con tre cifre (per esempio 001).

- Selezionare il numero del campione desiderato usando i tasti freccia.

Stampa dei dati del campione selezionato

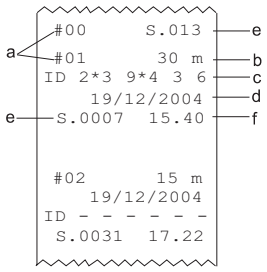
- Per stampare i dati relativi al campione selezionato, premere ALT e CFM.
- Se il numero del campione non è valido (uguale a 0 o maggiore del numero dei campioni), il display mostrerà il messaggio "Err" per alcuni secondi.
- Se il numero del campione è corretto, verranno stampati i dati relativi a tutti i campioni del lotto a partire da quello selezionato. Per interrompere la stampa, tener premuti i tasti ALT e PRINTER fino a quando la stampante si ferma.
- Il codice ID del campione verrà stampato per ogni campione del lotto L 00 e una volta per ogni lotto per i lotti da L 01 a L 16.
- Durante la stampa, il display visualizza il numero del campione che è in stampa in quel momento. Se la stampa viene interrotta, il display mostra il numero dell'ultimo campione stampato. A questo punto è possibile scegliere un altro campione.
- Premere ALT e FNC per tornare alla modalità di programmazione.

Visualizzazione dei dati del campione selezionato

- Premere TEMP/TIME per visualizzare i dati relativi al campione selezionato. I dati verranno visualizzati nel seguente ordine:
  - ID campione (solo per il lotto L 00)
  - valore di temperatura
  - data e ora della registrazione
- Se il tasto TEMP/TIME viene premuto quando è visualizzata l'ora, lo strumento passerà al campione successivo. A questo punto è possibile scorrere i dati relativi a tale campione premendo TEMP/TIME o selezionare un campione diverso usando i tasti freccia.
- Per tornare alla modalità di programmazione, premere ALT e FNC quando il display mostra il numero del campione.

Cod. 02 - Stampa elenco dei lotti

- Selezionare il codice 02.
- Il messaggio "Lot table Printing" (= stampa elenco lotti) scorrerà sul display due volte.
- Lo strumento stamperà una serie completa di informazioni basate sui dati memorizzati:
  - a, numero del lotto
  - b, intervallo di registrazione
  - c, codice ID del campione
  - d, data di inizio
  - e, numero di campioni
  - f, ora di inizio



Nota Per il lotto L 00 verrà stampato solo il numero di campioni.

Cod. 05 e Cod. 06 - CANCELLAZIONE DEI DATI MEMORIZZATI

- Selezionare il codice 05 per cancellare i dati memorizzati a campione (lotto 00) o il codice 06 per cancellare le registrazioni in modalità automatica (lotti da 01 a 16).
- Sul display scorrerà il messaggio "Press ALT-CFM to reset the sample number or ALT-FNC to escape" (= premere ALT-CFM per azzerare la numerazione dei campioni o ALT-FNC per uscire).
- Premere ALT e CFM per confermare la cancellazione oppure premere ALT e FNC per uscire senza cancellare.

Nota Anche i codici ID associati ai campioni verranno cancellati.

Cod. 10 - VISUALIZZAZIONE DEI DATI GLP

- Selezionare il codice 10
- Il messaggio "GLP" scorrerà sul display due volte.
- Il display visualizzerà il codice ID dello strumento.
- Premere ↑ per visualizzare i rimanenti dati GLP nel seguente ordine:
  - data (giorno e mese) dell'ultima calibrazione (GG.MM)
  - anno dell'ultima calibrazione

Nota I dati GLP possono anche essere visualizzati nell'ordine inverso, premendo il tasto ↓.

- Premere ALT e FNC per tornare alla modalità di selezione della funzione.

Cod. 20 - IMPOSTAZIONE DEL CODICE ID DELLO STRUMENTO

Quando si usano più strumenti dello stesso tipo, può essere utile identificarli in maniera univoca assegnando a ciascuno un codice ID.

- Selezionare il codice 20. Il messaggio "Instrument ID code" (= codice identificativo strumento) scorrerà sul display.
- Inserire un codice a 4 cifre usando i tasti freccia.
- Premere ALT e CFM per confermare il valore.

Cod. 41 - TEST DELLE BATTERIE

- Selezionare il codice 41. Il messaggio "Battery test" (= test delle batterie) scorrerà sul display.
- Se lo strumento è collegato all'alimentazione esterna attraverso l'adattatore a 12 Vdc, il display visualizzerà il messaggio "LINE", altrimenti mostrerà l'indicazione "bAtt" sul livello primario e la percentuale di carica residua delle batterie su quello secondario (100% significa batterie completamente cariche, mentre 0% corrisponde al voltaggio minimo richiesto perché lo strumento possa operare correttamente).

OPERAZIONI DI MISURA

Collegare allo strumento la sonda di temperatura in dotazione o scegliere quella più adatta alle vostre particolari esigenze tra le sonde HANNA instruments® della serie **HI 762** (vedi sezione "Sonde di temperatura").

Tutte le sonde di temperatura HANNA vengono calibrate in fase di produzione e sono fornite pronte all'uso.

Accendere lo strumento premendo il pulsante ON/OFF.

Per misurare la temperatura, inserire la sonda nel campione da analizzare ed attendere che la lettura si stabilizzi. La temperatura viene visualizzata sul livello primario del display.

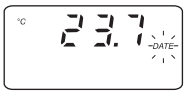
Premere TEMP/TIME per visualizzare data e ora.

Premere di nuovo TEMP/TIME, per tornare alla lettura della temperatura.

Se la lettura è fuori scala o la sonda non è connessa, il display visualizzerà solo un tratteggio.

Note

- Per scegliere l'unità di misura della temperatura (°C o °F), usare il codice di programmazione 70.
- Lo strumento è calibrato in fabbrica. Dopo un anno dall'ultima calibrazione, l'indicazione "DATE" inizia a lampeggiare sul display per avvisare l'operatore che, per assicurare la precisione dichiarata delle misure, lo strumento dovrebbe essere ricalibrato. Si consiglia di contattare il centro di assistenza HANNA instruments®.



i-Button© è un marchio di "Maxim/Dallas Semiconductor Corp."

STAMPA E MEMORIZZAZIONE DATI

Sono disponibili due modalità per la stampa e la memorizzazione dei dati.

1. **Modalità automatica**: i campioni vengono memorizzati e stampati (se la funzione di stampa è attiva) a intervalli di tempo regolari. I dati vengono salvati nei lotti da 01 a 16.
2. **A campione (on demand)**: i campioni vengono memorizzati e stampati (se la funzione di stampa è attiva) quando viene premuto il tasto **LOG**. I dati vengono salvati nel lotto 00. La memorizzazione a campione può essere eseguita anche durante la registrazione automatica.

Esistono due modi per passare dalla registrazione senza stampa alla registrazione con stampa:

- impostare il codice 03 su "On" per abilitare la stampa o su "Off" per disabilitarla (se la registrazione automatica non è attiva)
- premere ALT e PAPER per attivare o disattivare la stampante durante la registrazione automatica.

MODALITÀ DI MEMORIZZAZIONE AUTOMATICA

Per avviare la registrazione automatica, premere i tasti ALT e LOG.

Il display visualizza l'indicazione "tAG" sul livello primario e "Id" su quello secondario.

Per leggere il codice ID del campione, il corrispondente i-Button© deve essere toccato dal lettore posto sul retro dello strumento entro 20 secondi dall'avvio della registrazione. Se il campione viene riconosciuto, lo strumento emette un segnale acustico e, se la stampa è disabilitata, le ultime 6 cifre del codice ID del campione vengono visualizzate sul display per alcuni secondi.

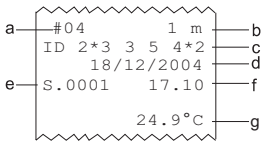
Questa operazione può essere ignorata premendo LOG (verrà salvato un campione con codice nullo).

Nota Se entro 20 secondi dall'avvio della registrazione non viene letto alcun codice campione, la registrazione viene interrotta e lo strumento avvisa l'operatore emettendo un bip più lungo.

Il numero di lotto viene visualizzato per alcuni secondi, quindi compaiono i simboli "LOG" "INTV" e, se la stampante è abilitata, viene stampata una prima serie di dati. Se la stampante è disabilitata, i simboli "LOG" "INTV" lampeggiano.

La stampa fornisce le seguenti informazioni:

a, numero di lotto
b, intervallo di registrazione
c, ID campione (solo per il primo campione del lotto)



d, data (solo per il primo campione stampato del lotto o del giorno)

e, numero del campione

f, ora

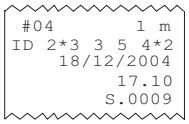
g, valore letto ("----" significa lettura fuori scala o sonda non collegata)

Se non viene premuto alcun pulsante per un certo periodo di tempo impostato, lo strumento entra in modalità stand-by e solo i simboli "LOG" e "INTV" saranno visibili sul display. Durante la registrazione in modalità stand-by l'ultima lettura memorizzata verrà visualizzata per pochi secondi sul display.
Per riattivare il display, premere ON/OFF.

INTERRUZIONE DELLA REGISTRAZIONE

Per interrompere la modalità di registrazione, premere ALT e LOG (premere prima ON/OFF se lo strumento è in stand-by).

Se la stampante è abilitata, verrà stampato un ultimo rapporto contenente il numero di campioni memorizzati (per esempio S.0009).



Note

- Si consiglia di alimentare lo strumento a 12 Vdc con adattatore durante la modalità di registrazione con stampa, soprattutto se è importante la stampa (che verrebbe automaticamente disattivata in caso di basso livello di carica delle batterie).
- Prima di procedere con la registrazione con stampa, assicurarsi che ci sia sufficiente carta per le misure. Infatti, quando la finisce, lo strumento non avvisa l'operatore e le stampe potrebbero venir perse. Comunque i dati continuano ad essere memorizzati e sarà possibile stamparli in un secondo momento attraverso il codice di programmazione 00.
- Si può cambiare il rotolo della carta anche durante una sessione di registrazione.
- Una volta avviata la memorizzazione automatica, non è più possibile modificare l'intervallo di registrazione. Per impostare un nuovo intervallo, è necessario prima uscire dalla modalità di memorizzazione premendo ALT e LOG.
- Se viene premuto il pulsante LOG durante la memorizzazione con stampa, verrà prodotta una stampa immediata senza influire sul numero del campione in corso. Il valore stampato verrà anche salvato nell'area delle registrazioni manuali (on demand).

i-Button© è un marchio di "Maxim/Dallas Semiconductor Corp."

LIVELLO DI CARICA DELLE BATTERIE

La stampa viene automaticamente disattivata quando le batterie si stanno esaurendo. Verrà stampato l'ultimo messaggio "Stop log" e i dati continueranno ad essere salvati nella memoria dello strumento. I simboli "LOG", "INTV" e "LOBAT" lampeggeranno sul display.

Se l'operatore prova ad abilitare la stampante in condizioni di basso livello di carica delle batterie, sul display comparirà il messaggio "bAtt" per pochi secondi.

Nota Quando viene connessa l'alimentazione esterna o vengono inserite nuove batterie, la stampante deve essere abilitata manualmente per tornare alla modalità di registrazione con stampa.

REGISTRAZIONE A CAMPIONE (Log on demand)

Premendo LOG da modalità di misura o di registrazione automatica, la lettura corrente viene salvata nella memoria dello strumento.

Il display mostra l'indicazione "tAG" sul livello primario e "Id" su quello secondario.

Per leggere il codice ID del campione, è necessario toccare il corrispondente i-Button© con il lettore posto sul retro dello strumento entro 20 secondi. Se il campione viene riconosciuto, lo strumento emetterà un segnale acustico di avviso e, se la stampante è disabilitata, le ultime 6 cifre del codice ID del campione verranno visualizzate sul display per alcuni secondi.

Questa operazione può essere ignorata premendo LOG (verrà salvato un campione con codice nullo).

Nota Se entro 20 secondi non viene letto alcun codice campione, la registrazione viene interrotta e lo strumento avvisa l'operatore emettendo un bip più lungo.

Il display mostrerà il messaggio "Stor" e la lettura verrà salvata nel lotto 00 (area riservata alle registrazioni a campione). Se la funzione di stampa è abilitata, viene prodotta una stampa che contiene le seguenti informazioni:

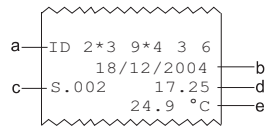
a, codice ID del campione

b, data

c, numero del campione

d, ora

e, valore letto ("----" significa lettura fuori scala o sonda non collegata)



Nota Quando l'area di memoria per le registrazioni a campione è piena (300 campioni memorizzati) e il tasto **LOG** viene premuto, il campione non viene salvato e il display mostra il messaggio "FULL". In questo caso è necessario cancellare i dati del lotto 00 per liberare spazio di memoria.

VISUALIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI DI REGISTRAZIONE

Se vengono premuti i tasti ALT e LOT INFO durante la registrazione, lo strumento visualizza per alcuni secondi il lotto corrente ed il numero di campioni registrati. Quindi lo strumento torna automaticamente alla normale modalità operativa.

Se i tasti ALT e LOT INFO vengono premuti quando lo strumento non sta registrando, il display visualizza l'ultimo lotto registrato sul livello secondario e il numero di campioni memorizzati su quello primario. Sarà quindi possibile scorrere le seguenti informazioni relative al lotto premendo il tasto →:

- codice ID del campione
- data di inizio registrazione del lotto (giorno e mese, gg.mm)
- anno di inizio registrazione del lotto
- ora di inizio registrazione del lotto (ore e minuti, hh.mm)
- intervallo di registrazione del lotto

Premendo di nuovo il tasto →, sul display comparirà di nuovo il numero dei campioni memorizzati.

Quando è visualizzato il numero di campioni memorizzati, è possibile passare al lotto precedente o successivo premendo i tasti freccia in giù o freccia in su rispettivamente. Se viene premuto il tasto freccia in su quando è visualizzato il lotto più recente, lo strumento mostrerà i dati del lotto 00 (registrazioni a campione). Premendo nuovamente il tasto freccia in su, lo strumento passerà al lotto più vecchio.

Nota Per il lotto 00 verrà visualizzato solo il numero di campioni.

Per uscire dalla modalità di visualizzazione delle informazioni, premere ALT e LOT INFO di nuovo oppure TEMP/TIME.

RICHIAMO DEI DATI MEMORIZZATI

I dati memorizzati possono essere visualizzati sul display o stampati.

Per visualizzare o stampare i dati registrati, vedere il paragrafo "Stampa/ visualizzazione dei dati di un lotto" nella sezione "Programmazione (setup)".

Questo strumento permette anche di scaricare i dati a PC: vedere sezione "Interfaccia PC" per dettagli.

i-Button© è un marchio di "Maxim/Dallas Semiconductor Corp."

GLP (GOOD LABORATORY PRACTICE)

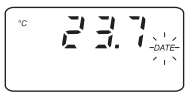
Le funzioni GLP permettono di salvare e richiamare quando necessario i dati relativi alla manutenzione e allo stato dello strumento.

DATA DELL'ULTIMA CALIBRAZIONE

La data dell'ultima calibrazione viene memorizzata automaticamente dopo una calibrazione andata a buon fine. Questa informazione può essere visualizzata attraverso il codice di programmazione 10 (vedi sezione "Programmazione").

ALLARME CALIBRAZIONE SCADUTA

Ogni volta che viene acceso, lo strumento controlla se la scadenza della calibrazione (fissa dopo un anno) è stata superata. Questa funzione può essere abilitata o disabilitata attraverso il codice di programmazione 11. L'impostazione predefinita è "On" (funzione abilitata).



Se la calibrazione è scaduta, il messaggio "Cal date" scorre sul display e il simbolo "DATE" lampeggia per ricordare all'utente che è necessario ricalibrare lo strumento appena possibile.

GLP E RS232

I dati GLP (ID strumento e data dell'ultima calibrazione) possono essere recuperati da PC attraverso comunicazione seriale (vedi sezione "Interfaccia PC").

ALTRE FUNZIONI

RETROILLUMINAZIONE DEL DISPLAY

Il display può essere illuminato per permettere all'operatore di misurare anche in ambienti bui. Questa funzione si abilita o disabilita premendo i tasti ALT e LIGHT. La retroilluminazione del display può essere spenta per salvaguardare la durata delle batterie e viene disattivata automaticamente quando le batterie stanno per esaurirsi.

Nota Quando lo strumento viene collegato all'alimentazione esterna, la retroilluminazione non viene riattivata automaticamente.

Nota Quando compare il messaggio "LOBAT" non è possibile accendere la retroilluminazione del display. Se l'operatore tenta di abilitarla, lo strumento mostra il messaggio "bAtt".

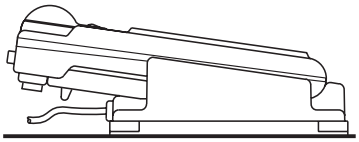
OROLOGIO INTERNO (RTC, Real Time Clock)

HI 98811 è dotato di un orologio interno con batteria di backup al litio, che permette allo strumento di mantenere aggiornate data e ora anche in assenza di alimentazione.

INTERFACCIA PC

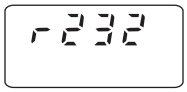
HI 98811 è dotato di un circuito di trasmissione ad infrarossi.

Assicurarsi che non ci sia alcun processo di registrazione attivo, premere il tasto TEMP/TIME e posizionare lo strumento sul trasmettitore **HI 9200** come mostrato in figura. Controllare che i due LED a infrarossi combacino.



Il contenuto della memoria dello strumento può quindi essere trasferito nel PC attraverso la porta seriale del trasmettitore. Verificare che i valori di baud rate dello strumento (codice di programmazione 50) e del programma di scaricamento dati nel PC siano impostati sullo stesso valore.

Durante il trasferimento dei dati sul display dello strumento viene visualizzato il messaggio "r232".



Per interrompere la comunicazione, premere TEMP/TIME per visualizzare la temperatura o togliere lo strumento dal trasmettitore quando non sta visualizzando il messaggio "r232".

La trasmissione dei dati da strumento a PC è supportata da software applicativo Windows® compatibile **HI 92000** prodotto da HANNA instruments®.

HI 92000 permette di salvare ed elaborare i dati scaricati da diversi strumenti, in diversi periodi di tempo e per diverse posizioni dei campioni.

Le registrazioni includono data e ora, lettura specifica, luogo della lettura e metodo di registrazione (a campione o automatico).

HI 92000 fornisce un valido supporto per la gestione dei dati secondo diversi criteri (tempo, luogo, metodo di registrazione), permette di elaborare grafici e analisi statistiche e di esportare i dati in formato Excel©.

HI 92000 è un programma di facile utilizzo, grazie alla guida in linea che supporta l'utente in ogni operazione.

Windows® è un marchio registrato di "Microsoft Co."
Excel© Copyright "Microsoft Co."

ORGANIZZAZIONE DELLA MEMORIA

I dati registrati vengono salvati nella memoria EEPROM dello strumento e mantenuti anche in assenza di alimentazione.

CAPACITÀ DELLA MEMORIA

- 12900 campioni divisi in 16 lotti (da 01 a 16)
- 9999 campioni per ogni lotto
- 300 campioni per la registrazione a campione (lotto 00).

REGISTRAZIONE AUTOMATICA (Lotti da 01 a 16)

Ogni volta che inizia una nuova sessione di registrazione, automaticamente parte dal successivo lotto disponibile. Se l'ultimo lotto utilizzato era il lotto 16, la nuova registrazione parte da dal lotto 01 sovrascrivendo i dati precedentemente memorizzati.

Quando la memoria è piena, lo strumento sovrascrive i lotti più vecchi aggiornando data, ora e dimensioni del lotto.

Nota I dati del lotto più vecchio vengono sovrascritti senza alcun avviso.

Nota La memoria riservata alle registrazioni automatiche può essere completamente cancellata attraverso il codice di programmazione 06.

Se lo strumento è alimentato solo dalla rete esterna e si verifica un black-out temporaneo durante la registrazione, quando l'alimentazione viene ripristinata la sessione di registrazione continua normalmente da dove era stata interrotta (se non è stato perso alcun campione), altrimenti il lotto corrente viene chiuso e la registrazione continua con il lotto successivo con lo stesso codice ID del campione. Se la stampante è abilitata, viene stampato il messaggio "...Stop...". In ogni caso in fase di visualizzazione, i dati del lotto verranno preceduti da messaggio "Interrupted Lot" (= lotto interrotto) e seguiti da "Continuation Lot" (=continuazione lotto) per segnalare che si era verificata una interruzione nel corso della registrazione.

REGISTRAZIONE A CAMPIONE (Lotto 00)

Quando la memoria riservata alle registrazioni a campione è piena, lo strumento visualizza il messaggio di avviso "FULL".

Per continuare a memorizzare dati a campione, è necessario cancellare la memoria attraverso il codice di programmazione 05.

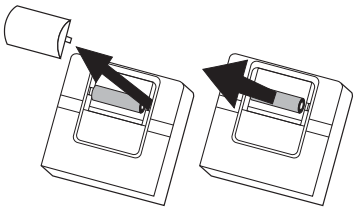
MANUTENZIONE DELLA STAMPANTE

SOSTITUZIONE DELLA CARTUCCIA DI INCHIOSTRO

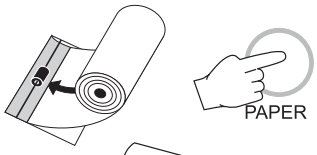
Quando la stampa diventa sbiadita, potrebbe essere necessario sostituire la cartuccia di inchiostro della stampante. Contattare il centro di assistenza HANNA instruments® per farla sostituire.

INSERIMENTO DELLA CARTA

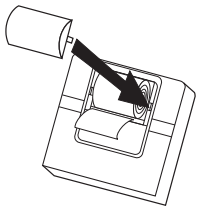
Lo strumento utilizza rotoli di carta di larghezza 38 mm. Per inserire un nuovo rotolo di carta, aprire il coperchio tirando delicatamente e togliere il rullo (vedi figura).



Inserire il bordo della carta nella fessura e farla trascinare premendo il pulsante PAPER.



Far uscire almeno 5 cm di carta dalla stampante e richiudere il coperchio.



CONDIZIONI DI ERRORE

I termometri HANNA con stampante e memorizzazione dati sono programmati in fabbrica per diagnosticare automaticamente un problema e visualizzare il corrispondente codice di errore sul display.

ERRORE STAMPANTE

Quando viene rilevato un qualsiasi problema relativo alla stampante, la stampante si blocca e il messaggio "Printer error" (= errore stampante) scorre sul livello primario del display, mentre su quello secondario viene visualizzato il codice dell'errore: **1** = motore bloccato
2 = inceppamento carta
3 = leva selezionatrice difettosa

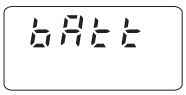
ERRORE DI TRASMISSIONE

Nel caso si verifichi un errore di trasmissione dovuto, per esempio, ad un difetto della memoria EEPROM, il messaggio "Serial bus error" (= errore di trasmissione seriale) scorrerà sul display continuamente.
Lo strumento deve essere riparato (vedi sezione "Garanzia").

SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

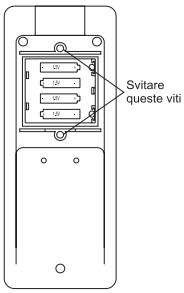
Quando lo strumento è alimentato solo dalle batterie, vengono riconosciuti diversi livelli di carica.

1. **Batterie completamente cariche**. La retroilluminazione del display e la stampante possono essere abilitate.
2. **Batterie deboli**. L'indicazione "LOBAT" lampeggia sul display. La retroilluminazione del display e la stampante vengono automaticamente disabilitate fino a quando le batterie non vengono sostituite o viene collegata l'alimentazione esterna.
   Se si tenta di riattivare la retroilluminazione o di stampare, compare il messaggio "bATT".



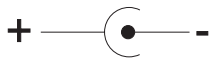
3. **Batterie in fase di esaurimento**. L'indicazione "LOBAT" rimane accesa sul livello secondario del display. La retroilluminazione del display e la stampante sono disabilitate e lo strumento può lavorare ancora per 20 ore.
4. **Batterie scariche**. Il display si spegne e lo strumento smette di lavorare per evitare di fornire letture errate. È necessario sostituire le batterie.

La sostituzione delle batterie deve avvenire in un'area non pericolosa ed utilizzando batterie alcaline da 1.5 V, tipo AA.
Per sostituire le batterie, svitare le due viti sul retro dello strumento (vedi figura), togliere il coperchio del vano batterie e sostituire tutte le 4 batterie, facendo attenzione alla corretta polarità.



Lo strumento può anche essere alimentato a 12 Vdc con un adattatore HANNA **HI 710006** (vedi sezione "Accessori").

Nota Lo strumento utilizza la seguente configurazione

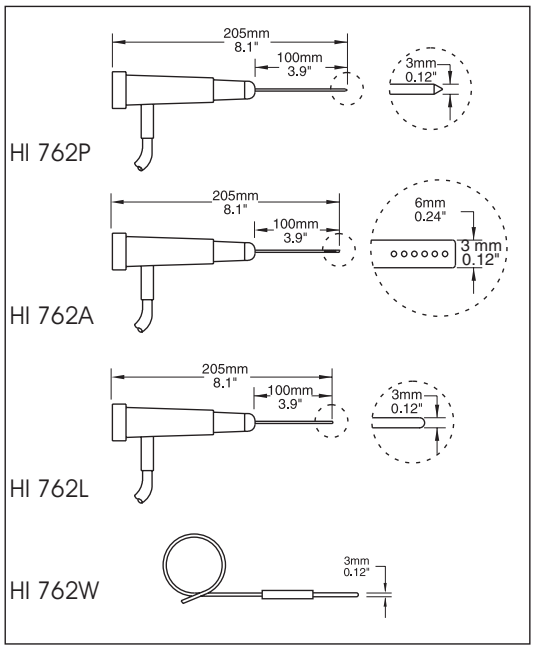


Si consiglia di acquistare un adattatore HANNA che utilizza l'appropriata configurazione di polarità.

In ogni caso lo strumento può anche essere collegato ad altri adattatori, ma solo dopo averne controllato la corretta polarità.

SONDE DI TEMPERATURA

HI 762A Sonda per misure in aria con cavo 1 m e impugnatura bianca
HI 762A/10 Sonda per misure in aria con cavo 10 m e impugnatura bianca
HI 762BL Sonda per applicazioni generali e misure in liquidi con cavo 1 m e impugnatura nera
HI 762L Sonda per applicazioni generali e misure in liquidi con cavo 1 m e impugnatura bianca
HI 762L/2 Sonda per applicazioni generali e misure in liquidi con cavo 2 m e impugnatura bianca
HI 762L/10 Sonda per applicazioni generali e misure in liquidi con cavo 10 m e impugnatura bianca
HI 762PBL Sonda per penetrazione con cavo 1 m e impugnatura blu
HI 762PBL/10 Sonda per penetrazione con cavo 10 m e impugnatura blu
HI 762PG Sonda per penetrazione con cavo 1 m e impugnatura verde
HI 762PG/10 Sonda per penetrazione con cavo 10 m e impugnatura verde
HI 762PR Sonda per penetrazione con cavo 1 m e impugnatura rossa
HI 762PR/10 Sonda per penetrazione con cavo 10 m e impugnatura rossa
HI 762PW Sonda per penetrazione con cavo 1 m e impugnatura bianca
HI 762PW/10 Sonda per penetrazione con cavo 10 m e impugnatura bianca
HI 762W Sonda a filo senza impugnatura, cavo 1 m
HI 762W/10 Sonda a filo senza impugnatura, cavo 10 m

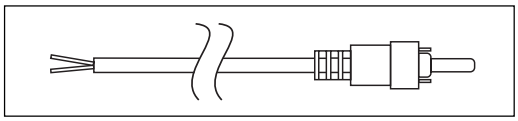


SENSORI NTC

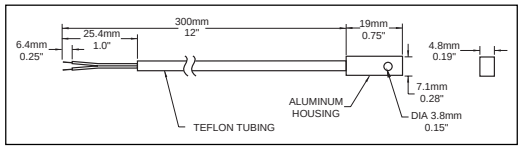
Spesso è necessario personalizzare i metodi di misura per soddisfare specifici criteri di laboratorio. Per questa ragione HANNA instruments® fornisce un'ampia gamma di sensori NTC che possono essere montati in maniera personalizzata in ogni situazione. Scegliete il sensore che meglio si adatta alla vostra applicazione, collegatelo all'adattatore RCA e quindi allo strumento. In questo modo avrete ottenuto il sensore di temperatura per le vostre esigenze.

Qui di seguito sono elencati i sensori NTC ed i connettori disponibili.

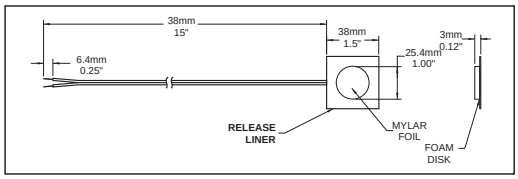
HI 76P2-1 Connettore RCA con cavo 1 m



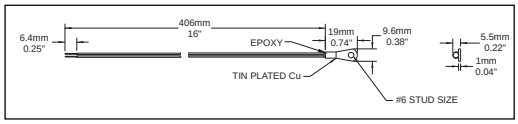
HI 76S2-1 Sensore NTC con copertura in PTFE per montaggio su fori



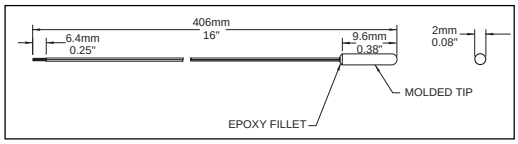
HI 76S2-2 Sensore NTC autoadesivo per montaggio su dischi



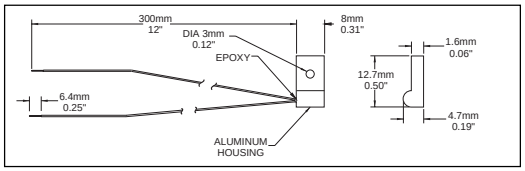
HI 76S2-3 Sensore NTC con aggancio ad occhiello



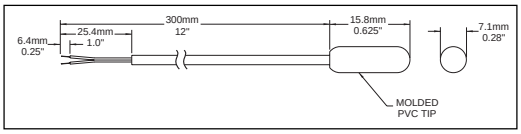
HI 76S2-4 Sensore NTC con protezione in Epoxy per misure in ambienti chimicamente aggressivi



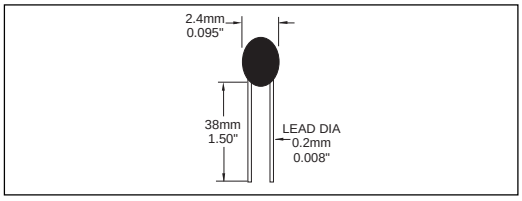
HI 76S2-5 Sensore NTC con supporto in alluminio per montaggio su fori



HI 76S2-6 Sensore NTC con protezione in PVC per misure in ambienti chimicamente aggressivi

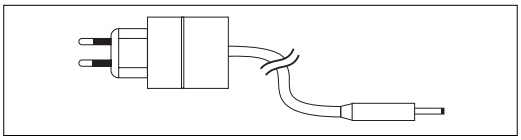


HI 76S2-7 Sensore NTC per applicazioni personalizzate



ACCESSORI

HI 710006 Adattatore 230 Vac / 12 Vdc con spina europea



HI 710034 Ricambi di carta per stampante (10 rotoli)

HI 710035 Cartuccia di inchiostro per stampante

HI 9200 Trasmettitore a infrarossi per trasferimento dati a PC via porta seriale

HI 92000 Software applicativo Windows® compatibile

HI 920005 i-Button© con supporto (5 pz.)

Windows® è un marchio registrato di "Microsoft Co."
i-Button© è un marchio di "Maxim/Dallas Semiconductor Corp."

<u>Raccomandazioni per gli utenti</u>

Prima di usare questo prodotto assicurarsi che sia compatibile con l'ambiente circostante.

L'uso di questo strumento può causare interferenze ad apparecchi radio e TV, in questo caso prevedere adeguate cautele.

Ogni variazione apportata dall'utente allo strumento può alterarne le caratteristiche EMC.

Per evitare shock elettrici, non utilizzare questi strumenti se il voltaggio sulla superficie di misura è superiore a 24 Vac o 60 Vdc.

Per evitare danni od ustioni, non effettuare misure all'interno di forni a microonde.

HANNA instruments si riserva il diritto di modificare il progetto, la costruzione e l'aspetto dei suoi prodotti senza alcun preavviso

IN CONTATTO CON HANNA INSTRUMENTS

Per qualsiasi informazione potete contattarci ai seguenti indirizzi:

Hanna Instruments

Padova viale delle Industrie, 12/A
35010 Ronchi di Villafranca (PD)
Tel. 049/9070211 • Fax 049/9070504
e-mail: padova@hanna.it

Milano via privata Alzaia Trieste, 3
20090 Cesano Boscone (MI)
Tel. 02/45103537 • Fax 02/45109989
e-mail: milano@hanna.it

Lucca via per Corte Capecchi, 103
55100 Lucca (frazione Arancio)
Tel. 0583/462122 • Fax 0583/471082
e-mail: lucca@hanna.it

Latina via Maremmana seconda traversa sx
04016 Sabaudia (LT)
Tel. 0773/562014 • Fax 0773/562085
e-mail: latina@hanna.it

Ascoli Piceno via dell'Airone 27
63039 San Benedetto del Tronto (AP)
Tel. 0735/753232• Fax 0735/657584
e-mail: ascoli@hanna.it

Salerno S.S. 18 km 82,700
84025 Santa Cecilia di Eboli (SA)
Tel. 0828/601643 • Fax 0828/601658
e-mail: salerno@hanna.it

Cagliari via Parigi, 2
09032 Assemini (CA)
Tel. 070/947362 • Fax 070/9459038
e-mail: cagliari@hanna.it

Palermo via B.Mattarella, 58
90011 Bagheria (PA)
Tel. 091/906645 • Fax 091/909249
e-mail: palermo@hanna.it

MAN98811i 04/07